

PySex — АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ЭШЕЛЛЕ-СПЕКТРОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОПТОВОЛОКОННОМ СПЕКТРОГРАФЕ

Разработан пакет программ PySex для автоматической обработки спектров, получаемых на оптоволоконных спектрографах.

Пакет осуществляет первичную обработку кадров, удаление следов космических частиц и рассеянного света, экстракцию спектров несколькими способами, идентификацию линий калибровочной лампы и построение дисперсионной функции. Выходные данные представляются в виде fits-файла в соответствии с форматом WCS и полностью совместимы с программным обеспечением для визуализации и анализа спектров (IRAF, MIDAS). Дополнительно создается fits-файл с оценками отношения сигнал/шум для каждого пикселя. Также в пакете имеются две программы для интерактивного построения дисперсионной функции и проведения континуума.

Экстракция спектров выполняется одним из трех способов: простым суммированием интенсивностей пикселей в апертуре, оптимальной экстракцией с учетом PSF поперек направления дисперсии эшелле-решетки [1], экстракцией относительно спектра лампы непрерывного спектра [2].

Пакет программ тестировался в операционных системах Win7/Win10 и Linux.

Программы, тестовые данные и описание размещены на сайте Коуровской астрономической обсерватории по адресу: <http://optlab.astro.usu.ru/PySex/>.

Библиографические ссылки

1. *Horne K.* An optimal extraction algorithm for CCD spectroscopy // Publ. Astron. Soc. Pac. — 1986. — Vol. 98. — P. 609–617.
2. *Zechmeister M., Anglada-Escudé G., Reiners A.* Flat-relative optimal extraction. A quick and efficient algorithm for stabilised spectrographs // Astron. Astrophys. — 2014. — Vol. 561. — P. A59–A67.